

РАЗРАБОТКА ХИМИЧЕСКОГО МЕТОДА ЗАЩИТЫ ПОВЕРХНОСТЕЙ ОТ МХОВ И ЛИШАЙНИКОВ

Герасимова Н.Ю.

Тверской государственный университет
170100, г. Тверь, ул. Желябова, д. 33

В настоящее время на рынке бактерицидных средств, выпускаемых в нашей стране, недостаточно составов, которые позволяют защищать материалы поверхности крыш от мхов и лишайников. Так как с каждым годом строительство развивается все интенсивнее, то проблема создания такого защитного средства широкого спектра действия весьма важна и актуальна.

Четвертичные аммониевые соединения давно используют в различных областях благодаря тому, что сочетают в себе дезинфицирующие, антикоррозионные, гидрофобизирующие свойства, способны образовывать пленки на твердых поверхностях с отрицательным зарядом. Максимальную противомикробную активность проявляют соединения, которые содержат 10-16 атомов углерода в длинноцепочечном радикале. Хлорид бензалкония принадлежит к указанному классу соединений и представляет собой смесь продуктов замещения: содержит в своем составе помимо метилов, радикалы от C_3 до C_{16} . Из литературных источников известно, что эффективное бактерицидное действие на мхи и лишайники оказывают четвертичные аммониевые соли производные хлорида бензалкония с длинноцепочечными радикалами децил и додецил.

Настоящая работа посвящена разработке метода получения бензил N, N - диметилдодециламмоний хлорида реакцией кватернизации хлористого бензила с N, N-диметилдодециламином.

Предварительно N,N-диметилдодециламин получали взаимодействием додецила хлористого и гидрохлорида диметиламина в присутствии порошкообразной щелочи (NaOH). Полученный третичный амин отделяли декантацией от соли (NaCl) и щелочи.

Далее проводили реакцию кватернизации додецилдиметиламина. Полученную соль очищали многократной перекристаллизацией из смеси этилацетата с этиловым спиртом. Выход продукта в виде кристаллов белого цвета составил 45%.

Полученную соль бензил, N, N-диметилдодециламмоний хлорида идентифицировали, анализировали как катионное поверхностно-активное соединение и измеряли его поверхностно-активные свойства.

Для создания защитного комплекса бактерицидного действия, в работе синтезировали пленкообразователь. Полиэфир был получен конденсацией этиленгликоля с малеиновым ангидридом. Для создания пленок с улучшенными механическими свойствами функциональность полиэфира регулировали частичной заменой малеинового ангидрида – фталевым ангидридом в соотношении 1:3.